



COPY OF PAPERS  
ORIGINALLY FILED

Docket No.: 1999 P 189

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231.

By:

Date: February 7, 2002

RECEIVED  
MAR - 1 2002  
TECHNOLOGY CENTER 2800

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Jörg Schepers  
 Appl. No. : 10/017,639  
 Filed : November 21, 2001  
 Title : Method for Preventing Illegitimate Use of Chip Cards  
 Art Unit : 2858

CLAIM FOR PRIORITY

Hon. Commissioner of Patents and Trademarks,  
 Washington, D.C. 20231

Sir:

Claim is hereby made for a right of priority under Title 35, U.S. Code, Section 119, based upon German Patent Application No. 199 23 472.8, filed May 21, 1999.

A certified copy of the above-mentioned foreign patent application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,

For Applicant

Date: February 7, 2002

Lerner and Greenberg, P.A.  
 Post Office Box 2480  
 Hollywood, FL 33022-2480  
 Tel: (954) 925-1100  
 Fax: (954) 925-1101  
 /bb

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

COPY OF PAPERS  
ORIGINALLY FILED



RECEIVED  
MAR - 1 2002  
TECHNOLOGY CENTER 2800

## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 199 23 472.8

Anmeldetag: 21. Mai 1999

Anmelder/Inhaber: Siemens Aktiengesellschaft, München/DE

Bezeichnung: Verfahren zur Verhinderung widerrechtlicher Benutzung von Chipkarten

IPC: G 06 K 19/073

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 27. November 2001  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

Dzierzon

## Beschreibung

Verfahren zur Verhinderung widerrechtlicher Benutzung von  
Chipkarten

5

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren, mit dem festgestellt werden kann, ob ein manipulatorischer Angriff auf eine Chipkarte oder Smartkarte erfolgt.

10 Weil Chipkarten einerseits im regulären Gebrauch zuverlässig sein sollen und andererseits eine unbefugte Benutzung der Karte detektiert werden muß, entsteht das Problem, daß ein Sicherungssystem gegen Angriffe nur schlecht mit einer praktikablen Empfindlichkeit eingestellt werden kann. Mit einem

15 sensorischen Sicherungssystem soll erreicht werden, abnormale Betriebszustände, die bei einem Angriff ausgenutzt werden können, zu detektieren bzw. manipulatorische Angriffe selbst zu erkennen. Sind die Sensoren zu empfindlich eingestellt, so

20 daß sie schon bei geringen Abweichungen vom Normalzustand ansprechen, reagieren sie auch auf unvermeidbare geringe Schwankungen der Betriebsbedingungen. Dadurch wird die Zuverlässigkeit des betreffenden Produktes unter Umständen stark eingeschränkt, zum Beispiel, wenn in einem Kartenleser schon geringfügige kurzfristige Stromschwankungen zu einem Reset des Controllers führen. Daher ist es erforderlich, bei der Einstellung der Empfindlichkeit solcher Sicherungssensoren Kompromisse einzugehen.

25

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren anzugeben, mit dem ein unbefugter Angriff auf eine Chipkarte zuverlässig detektiert und verhindert werden kann, ohne daß der normale bestimmungsgemäße Gebrauch der Karte beeinträchtigt wird.

35 Diese Aufgabe wird mit dem Verfahren mit den Merkmalen des Anspruches gelöst.

Das erfindungsgemäße Verfahren sieht eine gestufte Angriffs-sensorik vor, bei der vorgeschaltete Sensoren nicht in jedem Fall sofort einen Reset oder eine ähnliche gezielte Gegenmaß-nahme auslösen, sondern nur nachgeschaltete Sensoren mit höherer Empfindlichkeit aktivieren.

Das Problem der eingeschränkten Zuverlässigkeit ist damit behoben, da selbst auf geringfügige Angriffssignale adäquat reagiert werden kann.

Eine solche mehrstufige Sensoren-Hierarchie kann insbesondere auch auf unterschiedliche Signalkombinationen gezielt reagieren. Es kann zum Beispiel ein optischer Sensor mit hoher Empfindlichkeit nachgeschaltete elektrische Sensoren mit höherer Empfindlichkeit aktivieren oder die Empfindlichkeit solcher Sensoren vergrößern.

Das erfindungsgemäße Verfahren bedient sich einer Sensoren-Hierarchie, mit der eine mittelbare Reaktion auf abnormale Betriebszustände möglich ist. Die verwendeten Sensoren werden sukzessive in einen höheren Sensibilisierungszustand geschaltet und/oder es werden sukzessive empfindlichere Sensoren aktiviert. Auf diese Weise werden insbesondere auch Kombinationen von unterschiedlichen Angriffssignalen, wie zum Beispiel optisch und elektrisch oder thermisch, auswertbar gemacht. Das Verfahren erlaubt daher eine gestufte Reaktion auf Angriffsszenarien.

Im Prinzip sind beliebige Kombinationen von unterschiedlichen Sensoren mit verschiedenen Empfindlichkeiten in dem erfindungsgemäßen Verfahren einsetzbar. So kann zum Beispiel das gehäufte Auftreten kleiner Spikes in den Betriebssignalen dazu benutzt werden, die Empfindlichkeit der Spikesensoren zu erhöhen, oder es ist möglich, beim gleichzeitigen Auftreten von relativ kleinen Spikes in Kombination mit einer Betriebsspannung, die an der Grenze der Spannungssensoren liegt, einen Angriffsalarm und damit zum Beispiel einen Reset auszulösen.

Patentansprüche

Verfahren zur Angriffsdetektion im Smartcard-Bereich,

- bei dem verschiedene Sensoren unterschiedlicher Empfindlichkeiten oder unterschiedlich einstellbarer Empfindlichkeiten zur Detektion abnormaler Betriebszustände verwendet werden,
- bei dem das Auftreten eines abnormalen Betriebszustandes von einem Sensor oder einem Teil der Sensoren erfaßt wird und
- bei dem nach dem Erfassen eines abnormalen Betriebszustandes weitere Sensoren innerhalb einer Hierarchie von Sensoren aktiviert und/oder in ihrer Empfindlichkeit nachgeregt werden.

## Zusammenfassung

Verfahren zur Verhinderung widerrechtlicher Benutzung von Chipkarten

5

Zur Angriffsdetektion im Smartcard-Bereich wird eine Sensoren-Hierarchie verwendet, wobei abnormale Betriebszustände zunächst von vorgeschalteten und weniger empfindlichen Sensoren detektiert werden, die daraufhin nachgeschaltete Sensoren mit höherer Empfindlichkeit aktivieren oder die Empfindlichkeit nachgeschalteter Sensoren erhöhen.

10